Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro Métiers du Cuir, veuillez visiter :
bacprocuir.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

MÉTIERS DU CUIR

SESSION 2026

ÉPREUVE E33 : PROJET TECHNIQUE DE RÉALISATION D'UN PROTOTYPE ET CONTRÔLE QUALITÉ

Coefficient : 3 Durée : 30 minutes

Le dossier technique, le prototype fourni, les documents réponse, une calculatrice et une règle graduée sont mis à disposition du candidat. Aucun document personnel n'est autorisé.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et exigences applicables (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, matériaux et calculs (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de fabrication et contrôle qualité (7 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste (3 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ATELIER RIVET & FIL, 12 RUE DES TANNEURS, 69007 LYON

L'atelier Rivet & Fil prépare un prototype de porte-cartes en cuir pour la maison Sillage, cliente professionnelle. Vous intervenez comme technicien ou technicienne de fabrication pour vérifier la conformité du prototype, analyser un prélèvement du lot pilote et proposer les actions adaptées avant la mise en production.

L'épreuve E33 est une épreuve pratique et orale ponctuelle de 30 minutes. Le candidat s'appuie sur le dossier technique, le prototype et les documents réponse fournis. Le barème présenté sur 20 points respecte la pondération de l'épreuve : 4 points pour le dossier de projet et 16 points pour la présentation et l'échange oral.

Le produit doit répondre au cahier des charges, présenter des assemblages réguliers et ne comporter aucun défaut compromettant son usage ou sa sécurité. Toute décision d'acceptation ou de refus doit être justifiée à partir des données fournies.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et exigences applicables (4 points)

Dossier de projet : identifier les exigences et les critères de conformité

Vous exploitez le cahier des charges et les données réglementaires du DT 1 et du DT 2. Distinguez les exigences contractuelles de la cliente des obligations applicables à l'entreprise. Les extraits fournis dans le dossier sont les références à utiliser pour cette étude.

1.1 (2 points) À partir du cahier des charges du DT 1, relever deux fonctions attendues du porte-cartes et associer à chacune un critère mesurable ou vérifiable permettant d'en contrôler la réalisation.

1.2 (2 points) Pour chacune des situations suivantes, indiquer s'il s'agit d'une exigence contractuelle ou d'une obligation réglementaire, puis citer la référence fournie dans le dossier : dimensions du produit, traçabilité des matières, prévention du risque lié à l'adhésif et conformité des substances chimiques du cuir.

PARTIE 2 : Étude technologique, matériaux et calculs (6 points)

Analyser le produit, établir les besoins matière et calculer le rendement

Le prototype est constitué des pièces repérées sur le DT 1. Les surfaces sont données en surface utile nette, hors marge de coupe. Pour le calcul de débit, appliquer une majoration de 12 % à la surface nette afin de tenir compte des marges, du sens de coupe et des défauts naturels. Le cuir est facturé 0,085 € par cm² de surface achetée.

Données de débit du prototype

Repère	Désignation	Nombre de pièces	Surface nette unitaire (cm²)
A	Corps extérieur	1	82
B	Poche intérieure	2	31
C	Renfort de patte	1	18

Surfaces utiles nettes fournies par le bureau d'études.

2.1 (2 points) Calculer la surface nette totale de cuir nécessaire pour un porte-cartes, puis la surface d'achat à prévoir après application de la majoration de 12 %. Présenter les calculs en cm² et arrondir la surface d'achat au cm² supérieur.

2.2 (2 points) Calculer le coût de cuir correspondant à la surface d'achat déterminée à la question 2.1. Un lot pilote de 40 porte-cartes est prévu : calculer la surface totale à acheter pour ce lot, puis le coût total correspondant. Utiliser le tarif du dossier et arrondir le coût au centime d'euro.

2.3 (2 points) À partir du DT 1, relever deux caractéristiques techniques du cuir et expliquer en quoi chacune peut influer sur la qualité du produit ou sur son contrôle. Compléter les lignes correspondantes du DR 1.

PARTIE 3 : Préparation de fabrication et contrôle qualité (7 points)

Établir une gamme de contrôle, exploiter un prélèvement et décider du devenir du lot

Le lot pilote comprend 240 pièces. Le prélèvement contrôlé comprend 32 pièces choisies selon la procédure interne fournie au DT 3. Pour ce sujet, le plan d'acceptation interne est le suivant : le lot est accepté si l'échantillon comporte au plus 2 pièces présentant un défaut majeur ; il est refusé à partir de 3 pièces présentant un défaut majeur. Ce seuil est une règle interne propre à l'entreprise et non une valeur normative.

Les défauts relevés dans le prélèvement sont classés par pièce selon le défaut principal observé. Les catégories sont exclusives et les effectifs totalisent 32 pièces.

Résultats du contrôle du prélèvement

Défaut principal ou état conforme	Classe attribuée par l'entreprise	Effectif
Absence de défaut relevé	Conforme	18
Point sauté dans la couture	Majeur	5
Dimension hors tolérance	Majeur	3
Rayure visible sur la face extérieure	Mineur	4
Trace de colle visible	Mineur	2

Effectifs observés par défaut principal dans l'échantillon de 32 pièces.

3.1 (2 points) Calculer le nombre de pièces non conformes dans l'échantillon et le taux de pièces non conformes en pourcentage. La formule à utiliser est $t = \frac{n_{nc}}{n} \times 100$, où n_{nc} est le nombre de pièces non conformes et n l'effectif contrôlé. Arrondir le taux à 0,1 %.

3.2 (2,5 points) Déterminer le nombre de pièces présentant un défaut majeur. Appliquer le plan d'acceptation interne du sujet et conclure : lot accepté ou lot refusé. Justifier la décision par les effectifs observés.

3.3 (2,5 points) Compléter le DR 2 en proposant une opération de contrôle en cours de fabrication et une opération de contrôle final. Pour chaque opération, préciser le moment du contrôle, le moyen ou la méthode utilisée, le critère d'acceptation fourni au dossier et la conduite à tenir en cas de non-conformité.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste (3 points)

Repérer les risques et choisir des mesures de prévention adaptées

La préparation du porte-cartes comprend la coupe manuelle du cuir, l'application d'un adhésif et une opération de piqûre sur machine. Les informations de prévention et les consignes de l'atelier figurent au DT 3. Toute intervention doit être effectuée avec les protections et les équipements adaptés à la tâche.

4.1 (2 points) Pour les risques de coupure lors de la coupe et d'exposition aux vapeurs lors de l'application de l'adhésif, indiquer pour chacun une mesure de prévention collective ou organisationnelle et une mesure de protection individuelle, en vous appuyant sur le DT 3.

4.2 (1 point) Indiquer une vérification à réaliser avant la piqûre sur machine et une conduite à tenir si un dispositif de sécurité est défectueux.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

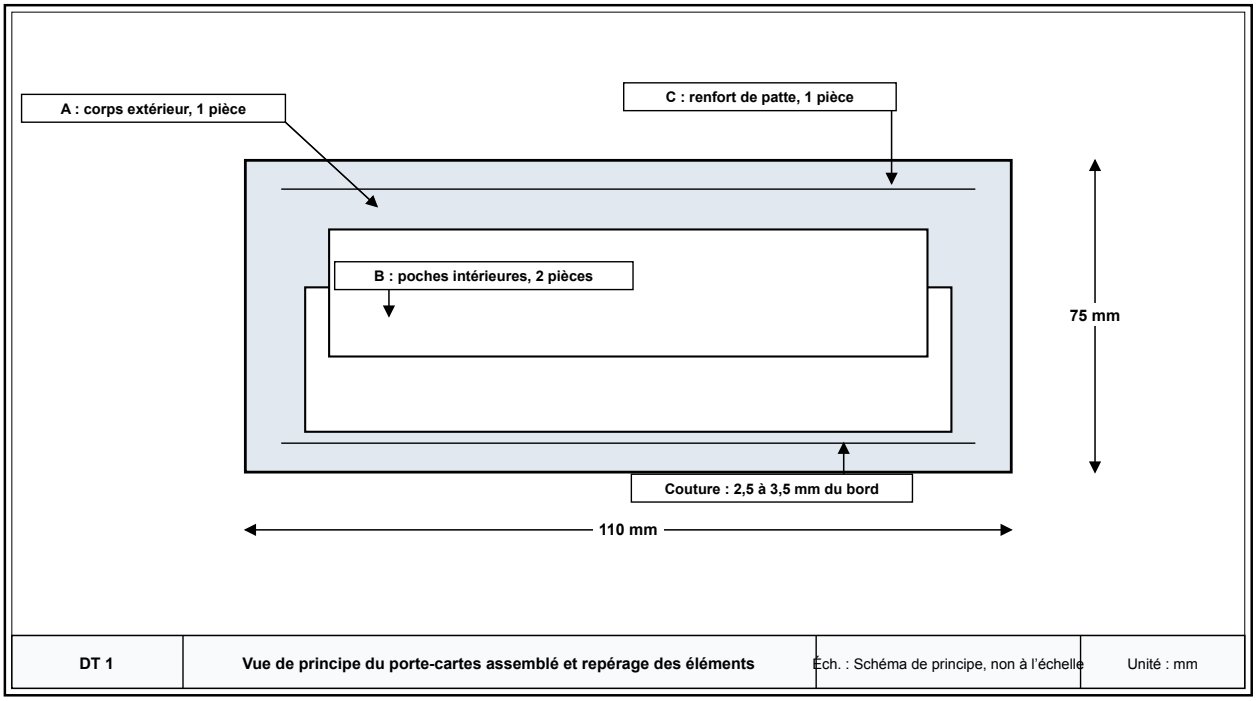
DT 1 : CAHIER DES CHARGES ET DÉFINITION TECHNIQUE DU PORTE-CARTES

Client : maison Sillage. **Produit :** porte-cartes en cuir, prototype de validation. **Fonctions attendues :** contenir quatre cartes au format courant, permettre leur insertion et leur retrait sans déchirure, conserver une présentation soignée après assemblage.

Exigences contractuelles : dimensions finies du corps extérieur : largeur 110 ± 1 mm et hauteur 75 ± 1 mm ; largeur de couture régulière, comprise entre 2,5 et 3,5 mm du bord ; aucune rupture de fil ni aucun point sauté visible ; aucune trace de colle visible sur les faces apparentes ; coloris et aspect conformes à l'échantillon validé ; identification du lot de cuir conservée sur la fiche de fabrication.

Caractéristiques du cuir fournies par le fournisseur : cuir pleine fleur, épaisseur nominale 1,2 mm avec tolérance fournisseur de $\pm 0,2$ mm ; surface livrée exploitable après élimination des défauts naturels indiquée sur le bordereau de lot ; cuir à examiner avant coupe pour repérer cicatrices, trous et variations de teinte. Les surfaces nettes des pièces de débit sont indiquées dans la partie 2 du sujet.

Les dimensions du dessin définissent le produit fini. Le plan ci-dessous est un schéma de principe et ne remplace pas les dimensions chiffrées.



Les cotes chiffrées du cahier des charges prévalent sur les proportions du dessin. Convention de lecture : gris pour le cuir extérieur, blanc pour les pièces intérieures et traits continus pour les coutures représentées.

Nomenclature des pièces et surfaces nettes

Repère	Désignation	Matière	Quantité	Surface nette unitaire
A	Corps extérieur	Cuir pleine fleur	1	82 cm²
B	Poche intérieure	Cuir pleine fleur	2	31 cm²
C	Renfort de patte	Cuir pleine fleur	1	18 cm²

Surfaces utiles nettes communiquées par le bureau d'études pour un produit.

DT 2 : FICHE DE CONTRÔLE DES MATIÈRES ET CRITÈRES DE CONFORMITÉ

Les critères ci-dessous sont ceux du cahier des charges client ou des documents fournisseurs du lot étudié. Les tolérances sont à appliquer sur le produit fini ; un résultat situé exactement sur une limite est conforme.

Pour le vocabulaire relatif à la qualité, l'entreprise s'appuie sur les notions générales de la série ISO 9000. Pour les substances chimiques, le règlement européen REACH, règlement (CE) n° 1907/2006, s'applique selon ses dispositions en vigueur et les restrictions pertinentes. La fiche de données de sécurité de l'adhésif est disponible au poste. Aucune valeur de limite chimique ni méthode d'essai non fournie ne doit être inventée par le candidat.

Critères de contrôle et moyens disponibles

Caractéristique	Critère fourni	Moyen ou méthode disponible
Largeur du corps assemblé	110 ± 1 mm	Règle graduée ou pied à coulisse
Hauteur du corps assemblé	75 ± 1 mm	Règle graduée ou pied à coulisse
Position de la couture par rapport au bord	2,5 à 3,5 mm	Réglet gradué, contrôle visuel régulier
Aspect des faces apparentes	Absence de trace de colle et de défaut traversant	Éclairage du poste et examen visuel
Continuité de la piqûre	Aucun point sauté ni rupture de fil visible	Examen visuel sur tout le parcours de couture
Épaisseur du cuir entrant	1,2 ± 0,2 mm selon la fiche fournisseur	Épaisseur mesurée sur une zone représentative, hors pli

Références de contrôle applicables au prototype et au lot pilote.

DT 3 : ORGANISATION DU CONTRÔLE, PARAMÈTRES DE FABRICATION ET PRÉVENTION

Lot pilote : 240 porte-cartes. **Prélèvement contrôlé :** 32 pièces, sélectionnées par l'atelier dans différentes caisses et à différents moments de la production. Pour cette situation, appliquer le plan interne d'acceptation indiqué dans l'énoncé : acceptation jusqu'à 2 pièces avec défaut majeur dans l'échantillon ; refus à partir de 3.

Classement interne : sont majeurs les points sautés dans une couture et les dimensions hors tolérance ; sont mineurs les rayures visibles et les traces de colle visibles, sauf si elles compromettent l'usage ou la sécurité du produit. Une pièce présentant plusieurs défauts est comptée une seule fois dans la catégorie de son défaut principal pour le tableau du prélèvement.

Données de piqûre : longueur totale de couture prévue pour une pièce : 105 mm ; densité réglée : 3,5 points par cm ; vitesse nominale de la machine : 1 800 points par minute. Ces paramètres servent à préparer l'opération et ne remplacent pas le contrôle de la continuité et de la régularité de la couture.

Prévention : utiliser un couteau adapté et un support de coupe stable ; ranger les outils tranchants après usage ; maintenir les mains hors de la trajectoire de coupe. Pour l'adhésif, suivre la fiche de données de sécurité, travailler au poste ventilé prévu et refermer le contenant après usage. Porter les équipements de protection prescrits par la fiche de données de sécurité et les consignes de l'atelier. Avant la piqûre, vérifier l'état visible de la machine, la présence des protections et le fonctionnement des dispositifs de sécurité. Ne pas utiliser une machine dont un dispositif de sécurité est défectueux ; avertir le responsable et signaler la défectuosité.

Les principes de prévention du Code du travail s'appliquent : supprimer ou réduire les risques à la source, organiser le poste et utiliser les équipements de protection adaptés. Les consignes détaillées de l'atelier et la fiche de données de sécurité prévalent pour les produits utilisés.

Données de préparation de l'opération de piqûre

Paramètre	Valeur
Longueur totale de couture	105 mm
Densité de piqûre	3,5 points/cm
Vitesse nominale	1 800 points/min
Échantillon contrôlé	32 pièces
Effectif du lot	240 pièces

Données de réglage communiquées pour une pièce du lot pilote.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau d'analyse des exigences et de la matière — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter directement le tableau. Les réponses doivent être justifiées à partir du cahier des charges et des documents techniques.

Exigences et caractéristiques à analyser

Élément étudié	Fonction, exigence ou caractéristique	Critère ou effet sur la qualité	Référence ou moyen de vérification
Fonction attendue 1	.....	.....	.....
Fonction attendue 2	.....	.....	.....
Dimension du produit	.....	.....	.....
Traçabilité de la matière	.....	.....	.....
Prévention liée à l'adhésif	.....	.....	.....
Conformité chimique du cuir	.....	.....	.....
Caractéristique technique du cuir 1	.....	.....	.....
Caractéristique technique du cuir 2	.....	.....	.....

À compléter par le candidat pour les questions 1.1, 1.2 et 2.3.

Feuille de débit et calcul de coût pour un porte-cartes

Repère ou calcul	Quantité	Surface nette totale (cm²)	Surface d'achat ou coût
A : corps extérieur	1	.....	.....
B : poches intérieures	2	.....	.....
C : renfort de patte	1	.....	.....
Surface nette totale pour un produit	.....	.....	.....
Surface d'achat après majoration de 12 %	.....	.....	.....
Coût matière pour un produit	.....	.....	.....
Surface et coût matière pour 40 produits	40	.....	.....

Renseigner les calculs de surface et de coût demandés en 2.1 et 2.2.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Préparation du contrôle et diagnostic du lot pilote — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les tableaux à partir des documents techniques. Préciser les critères fournis et les actions à mettre en œuvre. Le plan d'acceptation du lot est celui indiqué dans l'énoncé.

Proposition de gamme de contrôle

Étape de fabrication	Moment du contrôle	Moyen ou méthode	Critère d'acceptation	Action en cas de non-conformité
Contrôle en cours de fabrication	.....	.....	.....	.....
Contrôle final	.....	.....	.....	.....

À compléter pour la question 3.3.

Bilan du prélèvement et décision

Donnée ou résultat	Calcul ou justification	Valeur ou décision
Nombre de pièces contrôlées	Donnée du dossier	.....
Nombre de pièces non conformes	.....	.....
Taux de pièces non conformes	.....	... %
Nombre de pièces avec défaut majeur	.....	.....
Décision selon le plan interne	.....	.....

À compléter pour les questions 3.1 et 3.2.

Analyse des risques au poste

Situation dangereuse	Mesure de prévention collective ou organisationnelle	Protection individuelle ou vérification	Conduite à tenir si anomalie
Coupe manuelle du cuir	.....	.....	.....
Application de l'adhésif	.....	.....	.....
Piqûre sur machine	.....	.....	.....

À compléter pour les questions 4.1 et 4.2.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.